Journal of Agricultural Economics and Development

Homepage: https://jead.um.ac.ir

Full Research Paper
Vol. 36, No. 3, Fall 2022, p. 207-225

On Food Insecurity and the Economic Valuation of Food in Iran

M. Ghahramanzadeh[1]*, F. Jafarzadeh[2], R. Fathi[3]

Received: 29-05-2021 Revised: 25-07-2021 Accepted: 07-03-2022 Available Online: 06-10-2022	**How to cite this article:** Ghahremanzade, M., Jafarzadeh, F., & Fathi, R. (2022). On Food Insecurity and the Economic Valuation of Food in Iran. *Journal of Agricultural Economics & Development 36*(3): 207-225. (In Persian with English abstract) **DOI:** 10.22067/JEAD.2022.70211.1044

Introduction

Food security and food security are considered important development goals in all countries, so that reducing food insecurity is seen as an important political goal for all people. Accessing this goal can be achieved by increasing food supply, improving access to food, and increasing people's purchasing power. But evaluating these programs is challenging. In this regard, the purpose of this study is to investigate food insecurity and determine the economic value of food in the country. For this purpose, the analysis of welfare economics proposed by Chavez (2017) has been used.

Materials and Methods

The data and information required in this study include household consumption expenditure for six major food groups: 1- bread and cereals, 2- meats, 3- dairy products, 4- fresh fruits, 5- oils and fats, and 6- fresh vegetables that have been used from the statistics of the raw income-household data questionnaire for 2018. In this study, household demand was estimated using the near-ideal Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) and then the income, compensatory price (Hicks), and non-compensatory elasticities (Marshall) were calculated. Finally, the economic value of food (food benefit) was calculated for the six groups of food under three scenarios: 1- High food insecurity, 2- Moderate food insecurity, and 3- Food security.

Results and Discussion

The results of income elasticity calculations showed that the group of bread and cereals, dairy products, oils and fats, and vegetables are among the essential goods and the meat of luxury goods and fruits have the same elasticity According to the results of compensatory price elasticity (Hicks), all negative own-price elasticities are consistent with economic theory and show a negative relationship between the price of each commodity and the demand for that commodity. In all studied groups, own-elasticity is less than one price and therefore they are less elastic concerning their price. A comparison of the own-price elasticity of demand for the studied goods showed that the absolute value of own-price elasticity is higher for dairy products than other goods and less for meat than other goods. In other words, for a one percent increase in the price of dairy products, the demand for it decreases more than other goods. The amount of cross-price elasticity for all food groups in terms of absolute value is less than one. In other words, in most cases, consumers change the demand of another group less by changing the price of one group. After calculating price and cross-price elasticities, the economic value of food (food benefit) of each urban household was calculated in three scenarios: 1- high food insecurity, 2- moderate food insecurity, and 3- food security. The food benefit of each household in the high food insecurity scenario for the group, bread and cereals are 2903.7 (1000Rials), meat 5947.3 (1000Rials), dairy 5601.4 (1000Rials), fruit 5486.1 (1000Rials), oils and fats 1859.2 (1000Rials) and vegetables 2394.3 (1000Rials). In total, the economic value of food for an urban household with a high level of food insecurity is equal to 24192.0 (1000Rials). While for the food security

1, 2 and 3- Associate Professor and M.Sc Graduateds, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, respectively.
(*- Corresponding Author Email: Ghahremanzadeh@Tabrizu.ac.ir)

scenario equal to 77046.8 (1000Rials) has been obtained.

Conclusion

A comparison of the economic value of the food groups studied in the moderate food insecurity scenario compared to the high food insecurity scenario indicates that the value of food under the second scenario is at least 1.6 times higher than the first scenario and the economic value of meat in the moderate food insecurity scenario has increased more than other food items and the economic value of oils and fats has increased less than other food items. Also, the economic value of selected food groups in the food security scenario compared to the high food insecurity scenario, indicates that bread and cereals are 3.18 times, meat 3.29 times, dairy products 3.22 times, fruit 3.16 times, Oils and fats are 2.94 times and vegetables are 3.11 times. In this case, the economic value of meat has increased more than other foods and the economic value of oils and fats has increased less than other foods. According to the results of food insecurity scenarios, it was observed that household income is the main factor in household food security and food benefit and has the greatest impact on it. Therefore, it is suggested that the goals of policies in the field of supporting low-income groups are to pave the way for increasing the income of this group.

Keywords: Economic value of food, Demand system, Food insecurity, Welfare economics

Journal of Agricultural Economics and Development

https://jead.um.ac.ir

مقاله پژوهشی

جلد ۳٦، شماره ۳، پاییز ۱٤۰۱، ص. ۲۲۵-۲۰۷

تحلیل ناامنی غذایی و ارزش اقتصادی غذا در ایران

محمد قهرمان زاده[1]*- فرناز جعفرزاده[2]- رقیه فتحی[3]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۶

چکیده

تأمین غذا و امنیت غذایی یکی از اهداف مهم توسعه در همه کشورها تلقی می‌شود، به‌طوری‌که کاهش ناامنی غذا برای همه افراد به‌عنوان یک هدف مهم سیاسی قلمداد می‌گردد. در این راستا، هدف از مطالعه حاضر بررسی ناامنی غذایی و تعیین ارزش اقتصادی غذا در کشور می‌باشد و بدین منظور از تحلیل اقتصاد رفاه چاوز (۲۰۱۷) بهره گرفته شد. در این خصوص با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو (QUAIDS) تقاضای خانوار برای مواد غذایی برآورد گردید و ارزش اقتصادی غذا برای شش گروه عمده مواد غذایی تحت سه سناریو: ۱- ناامنی غذایی بالا، ۲- ناامنی غذایی متوسط و ۳- امنیت غذایی محاسبه گردید. نتایج مؤید آن است که در مجموع ارزش اقتصادی غذا برای یک خانوار شهری در سطح ناامنی غذایی بالا برابر ۲۴۱۹۲ هزار ریال است در حالی‌که تحت سناریو وجود امنیت غذایی برابر با ۷۷۰۴۶ هزار ریال به دست آمده است. مقایسه ارزش اقتصادی گروه‌های مواد غذایی متفاوت تحت سناریو ناامنی غذایی متوسط نسبت به سناریو ناامنی غذایی بالا، حاکی از آن است که ارزش غذا در سناریو دوم حداقل ۱/۶ برابر بیشتر از سناریو اول بوده و همچنین ارزش اقتصادی گروه‌های مواد غذایی منتخب تحت سناریو وجود امنیت غذایی در مقایسه با سناریو وجود ناامنی غذایی بالا، بیانگر آن است که نان و غلات ۳/۱۸ برابر، گوشت ۳/۲۹ برابر، لبنیات ۳/۲۲ برابر، میوه ۳/۱۶ برابر، روغن و چربی‌ها ۲/۹۴ برابر و سبزی ۳/۱۱ برابر می‌گردد. با توجه به نتایج سناریوهای ناامنی غذایی، ملاحظه گردید که درآمد خانوار عامل اصلی در امنیت غذایی خانوار و کسب منفعت غذایی بوده و بیشترین تأثیر را بر آن دارد، لذا پیشنهاد می‌شود دولت در برنامه‌های تأمین امنیت غذایی خود، بسترهای لازم جهت بهبود سطح درآمد قشر متوسط و کم درآمد جامعه را در جزء گروه‌های هدف اصلی خود قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: ارزش اقتصادی غذا، اقتصاد رفاه، سیستم تقاضا، ناامنی غذایی

مقدمه

نقش غذا در بقا و سلامت فرد، خانواده و جامعه بر کسی پوشیده نیست. تأمین غذا و رفع گرسنگی از نیازهای اولیه بشر می‌باشد. در طول تاریخ زندگی بشری، غذا نقش کلیدی و اساسی در پیدایش بقا و زوال تمدن‌ها داشته است. دسترسی به غذای کافی و مطلوب و سلامت تغذیه‌ای از محورهای اصلی توسعه و سلامت جامعه می‌باشد. نقش تغذیه در سلامت، افزایش کارایی، یادگیری انسان‌ها و ارتباط آن با توسعه اقتصادی طی تحقیقات وسیع جهانی به خصوص در بیست سال أخیر با مبانی علمی و شواهد تجربی به اثبات رسیده است. بنابراین در بین اولویت‌های اهداف توسعه کشور، دستیابی به امنیت غذایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Mehrabi and Owhadi, 2014). امنیت غذایی به‌صورت دسترسی همه مردم در هر زمان به غذای کافی برای زندگی سالم و فعال تعریف شده است، در حالی‌که ناامنی غذایی، ناتوانی خانوار یا هر فرد برای داشتن سطح مصرف مورد نیاز در مقابل نوسانات تولید، قیمت و درآمد می‌باشد (Ziaei *et al.*, 2013).

سرچشمه فکری امنیت غذایی به بحران غذا در جهان در اوایل دهه ۱۹۷۰ و حتی پیش از آن به اعلامیه حقوق بشر سازمان ملل

۱، ۲ و ۳- به‌ترتیب دانشیار و دانش‌آموختگان کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

(*- نویسنده مسئول: Email: Ghahremanzadeh@Tabrizu.ac.ir)

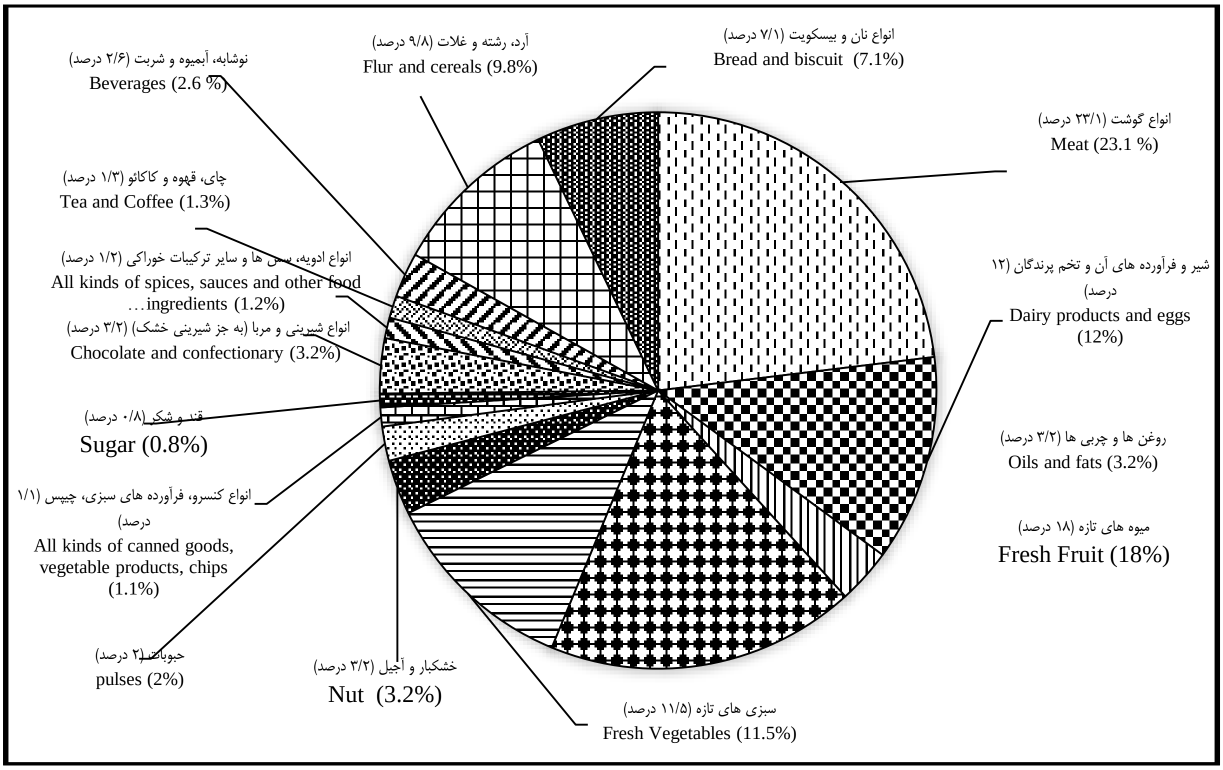
DOI: 10.22067/JEAD.2022.70211.1044

متحد در سال ۱۹۴۸ برمی‌گردد (Rahbar and Mobini Dehkordi, 2005). دسترسی به غذای ایمن و سالم یکی از اصلی‌ترین حقوق شهروندی بوده که باید مورد مطالبه عمومی قرار بگیرد. دستیابی به غذا همچنین تابعی از محیط فیزیکی، اجتماعی و سیاسی می‌باشد. یکی از شاخص‌های مهم سنجش امنیت غذایی در سطح کلان ضریب خودکفایی محصولات غذایی یا به‌عبارتی دیگر درجه تأمین نیازهای غذایی اساسی کشور از منابع تولید داخلی می‌باشد. اگرچه خودکفایی کشور در زمینه محصولات اساسی غذایی لزوماً به منزله امنیت غذایی پایدار (از منظر دسترسی به مواد غذایی) نمی‌باشد ولی افزایش عرضه مواد غذایی و تقویت ضریب خودکفایی کشور به گسترش دسترسی به مواد غذایی، کاهش قیمت مواد غذایی و در نهایت دستیابی گروه‌های محروم و اقشار آسیب‌پذیر و کم درآمد روستایی به مواد غذایی بسیار مؤثر است (Mohammadpour Koldeh *et al.*, 2011).

با توجه به رشد روزافزون جمعیت جهان و بحران آب و غذا، دستیابی به عرضه با ثبات مواد غذایی و تأمین امنیت غذایی جامعه یکی از مهم‌ترین اولویت‌های راهبردی ملی می‌باشد (Jafari Sani and Bakhshoudeh, 2008). ارزش مواد غذایی به ویژگی‌های تغذیه‌ای و سلامتی آن مربوط می‌شود که اندازه‌گیری آن دشوار است (Barrett, 2010). این پیچیدگی‌ها برای اقتصاددانان و تحلیل‌گران سیاست برای ارزیابی مسائل مربوط به امنیت غذایی و طراحی و ارزیابی برنامه‌های در نظر گرفته شده جهت کاهش ناامنی غذایی دشوار است (Webb *et al*, 2006). اهمیت غذا، انگیزه‌های قوی برای تجزیه و تحلیل مسائل مربوط به امنیت غذایی ایجاد می‌کند (Barrett, 2010). ارزیابی ارزش اقتصادی غذا و امنیت غذایی چالش برانگیز است و علت آن، ارتباط نزدیک آن با پویایی جامعه و سلامتی و رفاه مردم دارد. این مساله اهمیت وافرای را برای اقتصاددانان و تحلیل‌گران سیاست در تشخیص مسائل امنیت غذایی و طراحی و ارزیابی برنامه‌های از قبل تعیین شده به‌منظور کاهش ناامنی غذایی ایجاد کرده است (Webb *et al.*, 2006). نیاز به امنیت غذایی یکی از چالش‌ها و نیازهای مهم جامعه بشری است. انسان به‌عنوان رکن اصلی اقتصاد دارای نیازمندی‌هایی است که مهم‌ترین آن‌ها نیاز به امنیت غذایی و تغذیه سالم می‌باشد. از طرفی امنیت غذایی نقش تعیین‌کننده‌ای در سلامت، یادگیری و افزایش کارایی داشته است. امنیت غذایی سنگ بنای یک جامعه توسعه یافته و عنصر اصلی سلامت فکری، روانی و جسمی اعضای آن است. این مهم به‌ویژه برای کشورهای در حال توسعه‌ای چون ایران از اهمیت مضاعفی برخوردار می‌باشد. امنیت غذایی مستلزم عرضه کافی مواد غذایی در سطح کلان و توزیع عادلانه به‌منظور دستیابی همه به آن می‌باشد. در جامعه ایران دو گروه از افراد وجود دارد که از امنیت غذایی برخوردار نیستند، کسانی که یا به علت بضاعت مالی توانایی تهیه غذای سالم را ندارند و یا اینکه علی‌رغم توانایی مالی به علت مصرف غیرصحیح مواد غذایی فاقد امنیت غذایی هستند. لذا دو عامل درآمد و ارتقای دانش غذایی در ایجاد امنیت غذایی جامعه نقش اساسی ایفا می‌کنند (Eesapareh, 2016).

تأمین امنیت پایدار یک دغدغه ملی و فرا ملی می‌باشد و روش-های مختلفی برای اندازه‌گیری آن وجود دارد. با توجه به اهمیت تأمین امنیت غذایی در فرآیند توسعه اقتصادی، بحث امنیت غذایی همواره در کشورهای درحال توسعه مطرح بوده و متغیر قیمت مواد غذایی به‌عنوان یک متغیر کلیدی و اثرگذار بر عرضه و تقاضای مواد غذایی و محصولات کشاورزی، مورد توجه سیاست‌گذاران بوده است (Layani and Esmaeili, 2015). این مسئله در ایران با توجه به تحریم‌های اقتصادی آمریکا و رشد فزاینده نرخ ارز و قیمت کالاها اساسی در کنار کمبود عرضه کالا بیش از پیش به چشم می‌خورد. به همین دلیل دولت از طریق اعمال سیاست‌های کلان نظیر سیاست-های پولی و ارزی (مانند نرخ ارز ترجیحی ۴۲۰۰۰ ریالی برای واردات مواد غذایی) و نهاده‌های کشاورزی با تأثیرگذاری بر روند قیمت و تولید این محصولات در جهت دستیابی به هدف تأمین امنیت غذایی در جامعه می‌باشد. پر واضح است که تجارت محصولات کشاورزی همواره از مولفه‌های اصلی امنیت غذایی است. در ایران واردات محصولات کشاورزی و غذایی در سال ۱۳۹۸ برابر با ۱۹/۷ میلیون تن به ارزش ۱۰/۴ میلیارد دلار بوده که نسبت به مدت مشابه سال قبل ۲۳/۷۳ درصد به لحاظ وزنی و ۲۵/۴ درصد به لحاظ ارزشی افزایش داشته است. این میزان واردات در برابر صادرات آن (۵/۷ میلیون تن) حکایت از تراز منفی غذایی کشور به میزان ۱۴ میلیون تن به ارزش ۱/۲۲- میلیون دلار دارد (Islamic Republic of Iran Customs, 2020). طبیعتاً این حجم واردات مواد غذایی جایگاه ویژه‌ای در تأمین امنیت غذایی کشور دارد. در کنار این واردات، وضعیت تولید محصولات کشاورزی نیز اهمیت ویژه‌ای در تأمین امنیت غذایی کشور دارد. در طی سال‌های ۹۸-۱۳۹۳ تولیدات زراعی از ۷۴/۰۷ میلیون تن به ۸۲/۷ میلیون تن (۱۱/۶۵ درصد)، تولیدات باغی از ۱۶/۵۲ میلیون تن به ۲۳/۵ میلیون تن (۴۲/۲۵ درصد)، تولید گوشت قرمز از ۷۸۵ هزار تن به ۸۵۹ هزار تن (۹/۴۳ درصد)، تولید گوشت مرغ از ۲۰۳۳ هزار تن به ۲۷۳۳ هزار تن (۳۴/۴۳ درصد)، تولید گوشت ماهی از ۹۱۶/۱ هزار تن به ۱۲۲۶/۴ هزار تن (۳۳/۸۷ درصد)، تولید شیر از ۸۸۰۰ هزار تن به ۱۱۰۰۲ هزار تن (۲۵/۰۲ درصد) و تولید تخم مرغ

از ۹۲۵ هزار تن به ۱۰۱۷ هزار تن (۹/۹۵ درصد) رسیده است که همه این ارقام حکایت از افزایش تولید غـذا در کشـور دارد (Ministry of Agriculture-Jihad of Iran, 2018). از بعـد مصـرف خانوارهـا، همواره مصرف غذا در کشور از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بـوده و سـهم قابل توجهی از بودجه خانوار را به خود اختصاص داده است و همچنین در بعد خانوار مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده امنیت غذایی، توانایی خانوار در تأمین کالاهای ضروری می‌باشد که بـرای تـأمین آن نیـز عوامـل متعدد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تأثیرگـذار است (Jafari Sani and Bakhshoudeh, 2008). شکل ۱ سهم هزینه‌ای زیرگروه‌هـای عمده کالاهای خوراکی و آشامیدنی سالانه یک خانوار ایرانی در سـال ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار مشاهده می‌شود گـروه‌های کالایی ۱- نان و غلات، ۲- انواع گوشت، ۳- شـیر و فـرآورده‌هـای آن و تخـم پرنـدگان، ۴- میـوه‌هـای تـازه، ۵- روغـن و چربـی‌هـا و ۶- سـبزی‌هـای تـازه از عمـده گروه‌های کالایی مصرفی بوده که حدود ۸۵ درصد از هزینه خانوارها را تشکیل می‌دهد (Central Bank of the Islamic Republic of Iran, 2020). بر این اساس ملاحظه می‌گـردد کـه ایـن گـروه‌هـای غذایی جایگاه ویژه‌ایی در سبد خانوارها دارد و به نظر می‌رسد بررسـی این گروه‌های کالایی نماینده خـوبی از اقـلام مـواد غـذایی خانوارها باشد. طبیعتاً هر گونه تغییرات در روند تولید این محصولات و یا قیمت آن‌ها اثرات چشم‌گیری بر هزینه غذا و رفاه خانوارها خواهد داشت. در این راستا، در مطالعه حاضر نیز سعی خواهد شد تـا ایـن شـش گـروه اصلی به‌عنوان گروه مواد غذایی مد نظر قرار گیرند و بـه‌طـور خـاص تلاش شود تا یک ارزیابی از ارزش اقتصـادی غـذا درکشـور صـورت گیرد. نتایج حاصل می‌تواند اطلاعات جدید و مفیدی برای اقتصاددانان و تحلیل‌گران سیاستی که علاقه‌مند به بخش مواد غـذایی و ارزیـابی سیاست‌های تأثیرگذار بر امنیت غذایی هستند، ارائه نمایـد. همچنـین سعی خواهد شد تا یک چارچوب مفهومی برای ارزیابی اقتصادی غـذا ارائه گردد.



شکل ۱- سهم هزینه‌ای زیرگروه‌های عمده کالاهای خوراکی‌ها و آشامیدنی‌های سالانه یک خانوار شهری در سال ۱۳۹۸

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۹

Figure 1- The Budget share of the major food and beverage subgroups of an urban household in 2019

Source: Central Bank of the Islamic Republic of Iran, 2020

مطالعات زیادی در زمینه امنیت غذایی و ناامنی غذایی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است که در ادامه به چنـد مـورد از آن‌هـا اشاره می‌شود. کلهری و همکاران (Kalhori *et al.*, 2016) اقدام بـه سنجش نسبی وضعیت امنیت غذایی ایران در بین کشـورهای منطقـه

منا نمودند و بیان کردند که ایران از لحاظ امنیت غذایی در جایگاه چهاردهم قرار دارد و همبستگی مثبت میان امنیت غذایی با تولید ناخالص داخلی سرانه، آزادسازی تجاری و مکانیزاسیون بخش کشاورزی و همبستگی منفی میان این متغیر با جمعیت و نابرابری توزیع درآمد وجود دارد. نیک سرشت (Nikseresht, 2018) ابراز می‌دارد که بعد خانوار، قرار گرفتن در دو دهک پایین درآمدی، داشتن درآمد از بخش خصوصی و تعداد افراد باسواد بر احتمال ناامنی غذایی اثر مثبت داشته و در مقابل، شهرنشینی، داشتن فرزند زیر ۱۰ سال، افزایش تعداد مناسبت‌های سال گذشته و قرار گرفتن در دو دهک بالای درآمدی اثر معنادار بر کاهش احتمال ناامنی غذایی دارند. بی‌نیاز و محمدی (Biniaz and Mohamadi, 2018) در چارچوب الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی در دوره زمانی ۹۲-۱۳۷۸ نشان دادند که درجه باز بودن تجارت بخش کشاورزی اثر مثبتی بر شاخص امنیت غذایی کشور داشته به‌طوری‌که به ازای افزایش یک درصدی درجه باز بودن تجارت بخش کشاورزی، مقدار شاخص امنیت غذایی ۰/۲۱ درصد در بلندمدت افزایش خواهد یافت. اکبری و همکاران (Akbari *et al.*, 2020) به این نتیجه رسیدند که ۷۶ درصد خانوارهای روستایی کشور دارای امنیت غذایی بوده و تنها ۲۴ درصد از آن‌ها ناامنی غذایی را تجربه کرده‌اند و استان کرمان دارای بالاترین امنیت غذایی و کرمانشاه دارای کمترین امنیت غذایی از لحاظ مصرف کالری دارند. رضائی (Rezaei, 2020) به بررسی شیوع ناامنی غذایی و ارتباط آن با حمایت اجتماعی در میان کارمندان سالمند بازنشسته سازمان تأمین اجتماعی شهر مشهد پرداخت. نتایج نشان داد که ۵۵/۵ درصد از سالمندان دارای امنیت غذایی کامل، ۱۱/۵ درصد ناامنی غذایی خفیف، ۲۱/۵ درصد ناامنی غذایی متوسط و ۱۱/۵ درصد ناامنی غذایی شدید می‌باشند. کوهی (Kouhi, 2021) با بررسی نقش متغیرهای جمعیتی در ناامنی غذایی خانوارهای شهر تبریز به این نتیجه رسید که از هر ۱۰۰ خانوار تبریزی تقریباً ۱۰/۴ خانوار دچار ناامنی غذایی می‌باشند و از این میزان نیز ۶/۱ درصد در طول سال دچار ناامنی غذایی هستند. همچنین طبق نتایج با افزایش سن از میزان ناامنی کاسته می‌شود، اما با بالا رفتن بعد خانوار، ناامنی غذایی روند صعودی پیدا می‌کند.

رگمی و میده (Regmi and Meade, 2013) به بررسی محرک‌های امنیت غذایی از طرف تقاضا در جامعه پرداخته و چگونگی تغییر ترجیحات مصرف‌کنندگان را مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که مصرف‌کنندگان در کشورهای فقیر سهم زیادی از درآمد خود را به خرید غذا اختصاص می‌دهند. زاکاری و همکاران (Zakari *et al.*, 2014) عوامل مؤثر بر امنیت غذایی خانوار در آفریقای غربی را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیدند که اگرچه ممکن است غذا در همه زمان‌ها و برای همه اعضای خانوار به مقدار کافی فراهم باشد، اما هیچ ضمانتی وجود ندارد که رژیم غذایی موجود کالری مورد نیاز افراد برای تحقق امنیت غذایی آن‌ها را فراهم کند. همچنین مطابق نتایج تحقیق احتمال برخورداری اعضای خانوار از غذای کافی از عواملی مانند جنسیت سرپرست خانوار، دسترسی به بازار، فاصله روستا از جاده اصلی و عرضه نیروی کار اثرپذیر است. نتر و همکاران (Neter *et al.*, 2014) به بررسی ناامنی غذایی در میان دریافت‌کنندگان بانک غذای هلندی پرداختند و نتایج نشان داد که در خانوارهای بدون فرزند، احتمال کمبود غذا وجود ندارد، در حالی‌که افراد دارای تحصیلات پایین به احتمال زیاد از امنیت غذایی بسیار پایین برخوردارند. لی و همکاران (Li *et al.*, 2016) تأثیر تغییرات در سیاست‌های اجتماعی بر ناامنی غذایی خانواده را در بریتیش کلمبیا ارزیابی نموده و نتایج حاکی از حساسیت ناامنی غذایی در بین دریافت‌کنندگان کمک‌های اجتماعی به بهبود درآمدها است و اهمیت بررسی شدت عدم امنیت غذایی هنگام ارزیابی اثرات مداخلات سیاستی را برجسته می‌کند. حوسو (Hosoe, 2016) ضمن بررسی ارتباط بین امنیت غذایی ملی و فواید ناشی از آزادسازی تجاری محصولات کشاورزی در ژاپن نشان داد که آزادسازی تجاری محصولات برنج، گندم، ذرت و دانه‌های روغنی، منجر به افزایش سطح رفاه مورد انتظار و امنیت غذایی و کاهش نوسانات رفاهی می‌گردد. بروسارد (Broussard, 2019) تفاوت جنسیتی در ناامنی غذایی را مورد ارزیابی قرار داده و بیان می‌کنند که درآمد خانواده، دستیابی به تحصیلات و شبکه‌های اجتماعی، سیاست‌های تشدیدکننده نابرابری جنسیتی و دستیابی به فرصت‌های شغلی، بخش اعظم شکاف جنسیتی را در ناامنی غذایی توضیح می‌دهد. سیشا (Sisha, 2020) ناامنی غذایی در سطح خانواده در اتیوپی را ارزیابی نموده و نتایج نشان داد، وضعیت تغذیه‌ای کودکان در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری بدتر است. همچنین درصد بالاتری از پسران نسبت به دختران از سوء تغذیه رنج می‌برند. گیوا و چوگا (Giwa and Choga, 2020) تأثیر تغییرات قیمت مواد غذایی و ناامنی مواد غذایی بر رفاه اقتصادی در کشورهای منتخب جنوب آفریقا را مورد بررسی قرار دادند و یافته‌های این مطالعه نشان داد که تغییرات قیمت مواد غذایی در بلندمدت بر رفاه اقتصادی کشورها تأثیر می‌گذارد و خانوارهایی که خالص فروشنده مواد غذایی هستند با افزایش قیمت، درآمد بالاتری را کسب می‌کنند.

با بررسی پیشینه تحقیق بیان شده، ملاحظه می‌گردد موضوع امنیت غذایی و فاکتورهای تعیین‌کننده آن از اهمیت ویژه‌ای در

اقتصاد برخوردار است و همواره در کانون توجهات اقتصاددانان و سازمان‌های مربوطه بوده است و مطالعات متعددی در زمینه امنیت غذایی در داخل و به خصوص خارج از کشور صورت گرفته است که نشان از جایگاه و اهمیت ویژه بحث امنیت غذایی دارد. البته بیشتر این مطالعات تمرکز بر بررسی تأثیر عوامل مختلف بر امنیت غذایی داشته و کمتر به تعیین ارزش اقتصادی غذا پرداخته‌اند. در این راستا در مطالعه حاضر سعی خواهد شد ضمن بررسی ناامنی غذایی در کشور، یک برآوردی از ارزش اقتصادی غذا در کشور در سطح خانوار تحت سناریوهای متفاوت ناامنی غذایی صورت گیرد.

مواد و روش‌ها

انسان دارای نیازهایی است که درصدد برآوردن آن‌ها می‌باشد تا بتواند به حیات خود ادامه دهد. نیازها از طریق اکتساب کالا و خدمات برطرف می‌شوند. بنابراین، تقاضا ناشی از وجود نیازهای بشری است و بدین ترتیب انسان برای کالاها و خدماتی تقاضا دارد که مصرف آن‌ها ضمن برطرف کردن نیازهای طبیعی فرد، موجب خشنودی فرد گردد. از طرفی مصرف‌کننده یک بودجه محدود داشته و باید این بودجه محدود را طوری به کالاهای مختلف تخصیص دهد تا به هدف خود که حداکثر شدن مطلوبیت است، دسترسی پیدا کند. به‌طور فنی، تقاضا مقدار کالا و خدمتی است که با توجه به قیمت و سایر عوامل در هر دوره خریداری می‌شود. مطالعه رفتار مصرف‌کننده و تحلیل چگونگی اختصاص درآمد محدود خانوار به کالاها و خدمات گوناگون، یکی از مباحث علم اقتصاد خرد به شمار می‌رود. برآورد توابع تقاضا و شناخت جایگاه عواملی چون درآمد و قیمت‌های نسبی، در چارچوب کشش-های درآمدی و قیمتی کالاهای مختلف در شناخت ترجیحات مصرفی و پیش‌بینی نیازهای آینده‌ی مصرف‌کنندگان جهت سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی از اهمیت بالایی برخوردار است. جای تردید نیست که برنامه‌ریزی در عرصه‌های گوناگون زندگی از جمله مسائل اقتصادی و معیشتی مردم اهمیتی ویژه دارد. بدین جهت تحقیقات در رفتار و الگوی مصرف در جامعه می‌تواند کمک مؤثری بر دقت هر چه بیشتر برنامه داشته باشد. توزیع درآمد بر روی میزان تقاضای کالاهای مختلف و در نتیجه بر کل فرآیند تولید در جامعه تأثیرگذار است (Hosseinzad *et al.*, 2014). اثرات قیمت و درآمد مصرف‌کننده بر مصرف غذا به‌طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است. از نظر مصرف‌کننده، این اثرات را می‌توان با توجه به خواص تقاضای مارشال بیان کرد. تقاضای مارشال برای مواد غذایی X^* (P,I) نشانگر حداکثر مطلوبیت مصرف مواد غذایی (X^*) است که مصرف، تابع قیمت مواد غذایی (P) و درآمد مصرف‌کننده (I) است (Deaton, 1992Deaton and Muellbar, 1980). از طرف دیگر قدرت خرید مواد غذایی با I/P تعریف می‌گردد که بیشترین مقدار مواد غذایی است که می‌تواند با درآمد خریداری شود. اولین نظریه تجربی، مربوط به اثر درآمد بر مصرف مواد غذایی است که ابتدا توسط انگل در سال (۱۸۵۷) به دست آمد. مطابق قانون انگل، سهم بودجه‌ی مواد غذایی $W=p\frac{x^*(P.I)}{I}$ با درآمد مصرف‌کننده کاهش می‌یابد و همچنین خانواده‌های فقیرتر سهم بیشتری از بودجه خود را صرف خرید مواد غذایی می‌کنند. این قانون در ارزیابی رفاه و فقر مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین از قانون انگل در تجزیه و تحلیل بین‌المللی الگوهای مصرف مواد غذایی نیز استفاده می‌شود (Seale *et al.*, 2003 ; Gao, 2012). کشش درآمدی تقاضای غذا برابر با $E_1 = \partial\ln(x^*) / \partial\ln(I)$ است. اما با توجه به سهم بودجه غذا، $W=px^*(p.I)/I$، کشش درآمدی به‌صورت رابطه (۱) می‌باشد:

$$E_1 = 1 + \partial\ln(w)/\partial\ln(I) \qquad (۱)$$

کشش درآمدی تقاضای غذا عموماً[1] $0 < E_1 < 1$ است. وقتی که درآمد کاهش می‌یابد، سهم بودجه‌ای غذا به طرف یک افزایش می‌یابد (افراد برای اجتناب از گرسنگی سهم بیشتری از درآمد خود را صرف خرید مواد غذایی می‌کنند). از طرفی زمانی‌که درآمد افزایش می‌یابد، سهم بودجه‌ای کاهش می‌یابد (افراد نسبت بیشتری از درآمد خود را برای خرید کالاهای لوکس صرف می‌کنند) و کشش درآمد مواد غذایی نیز کاهش می‌یابد (Gao, 2012 ; Seale *et al.*, 2003). از حاصل‌ضرب E_1 و W اثر درآمدی غذا حاصل می‌شود. درآمد، عامل مهمی است که بر نیاز غذایی تأثیر می‌گذارد و طبیعتاً فاکتور اساسی در تأمین امنیت غذایی است. دومین خط مشی تجربی مربوط به اثر قیمت مواد غذایی بر مصرف غذا است، این می‌تواند به لحاظ کشش قیمت مارشال در تقاضای مواد غذایی به‌صورت رابطه (۲) بیان شود، که عموماً کشش قیمتی تقاضای غذا، $-1 < E_P^* < 0$ است.

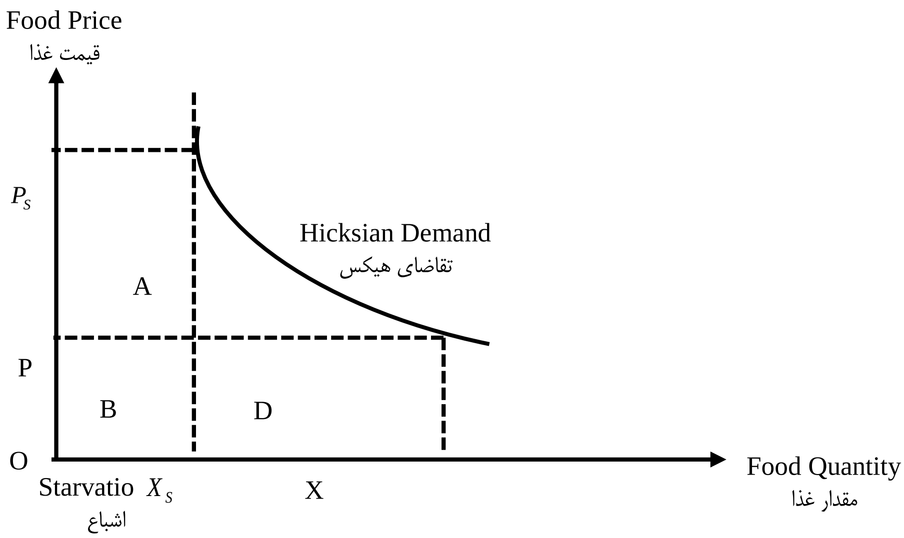
$$E_P^* = \partial\ln(x^*)/\partial\ln(p) \qquad (۲)$$

قیمت بالاتر مواد غذایی تأثیر منفی بر تقاضای غذا دارد. مصرف خیلی کم غذا باعث کمبود غذا و در موارد شدید گرسنگی و مرگ می‌شود و مصرف بیش از حد غذا منجر به سوء تغذیه و چاقی شده و اثرات نامطلوب بر سلامتی دارد. مصرف‌کنندگان در مواجهه با تغییرات

۱- البته به لحاظ نظری کشش درآمدی می‌تواند بزرگتر از یک یعنی کالای لوکس و کمتر از صفر یعنی کالای گیفن باشد ولی عموماً بر اساس تجربیات داخل کشور و خارج کشور، کشش درآمدی مواد غذایی بین ۰ و ۱ قرار دارد. در مورد کشش قیمتی نیز به لحاظ نظری مقدار آن می‌تواند کوچکتر از ۱- نیز باشد ولی عموماً کشش قیمتی مواد غذایی بین ۰ و ۱- قرار دارد.

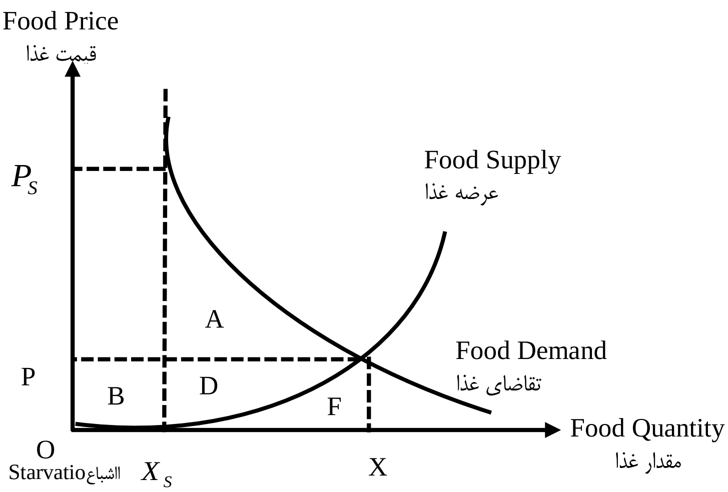
قیمت مواد غذایی، تنظیم مقادیر کمّی در مصرف غـذا را انجـام مـی-دهند و از سوء تغذیه (در افزایش زیاد قیمت) و یا فـرا تغذیـه (اضـافه وزن) (در کـاهش زیـاد قیمـت) جلـوگیری مـی‌کننـد (Seale *et al.*, 2003).

تقاضای هیکسی برای غذا $x^c(p.U)$ به حداقل رسـاندن هزینـه مصرف مواد غذایی را بیان می‌کند. x^c به‌عنوان تابعی از قیمـت مـواد غذایی با ثابت نگه داشتن مطلوبیت است (Chavas, 2017). شکل ۲ تقاضای هیکسی سرانه برای غذا را نشان می‌دهد. سود غـذای فـردی $[B(x.\cdot)]$، یعنی عایدی فرد از مصرف غذا توسط ناحیه‌ی زیر منحنی تقاضای هیکسی و بین نقطـه گرسـنگی (x_S) و نقطـه مصـرف مـواد غذایی (x) نشان داده شده است، یعنـی ناحیـه $\{A+D\}$ و بـا ناحیـه $\{B+D\}$ هزینه مصرف غذا اندازه‌گیری می‌شود.



شکل ۲- تقاضای هیکسی سرانه غذا، (Chavas, 2017)

Figure 2- Per capita Hicksian food demand



شکل ۳- عرضه وتقاضای غذا، (Chavas, 2017)

Figure 3- Food supply and demand

در این شکل (۳) قیمت آستانه‌ای است. اگر قیمـت مـواد غـذایی بیشتر از قیمت آستانه‌ای باشد، مصرف‌کننده درآمد کافی بـرای خریـد مواد غذایی نداشته و بنابراین درآمـد کـافی بـرای جلـوگیری از قـرار گرفتن در منطقه گرسنگی را ندارد. در این حالت تمایل مصرف‌کننـده

به پرداخت، محدود به صفر می‌باشد (عدم توانایی پرداخت). اجتناب از گرسنگی می‌تواند با کاهش قیمت مواد غذایی یا با افزایش درآمد مصرف‌کننده انجام شود. در حالت افزایش درآمد منحنی تقاضا برای مواد غذایی به سمت راست انتقال می‌یابد. این امر نشانگر نقش هر دو، سیاست قیمت‌گذاری و سیاست توزیع درآمد در مدیریت مسائل مربوط به امنیت غذایی است (Chavas, 2017). با فرض اینکه $x^*(p)$ تابع عرضه برای غذا را مشخص کند، $E^s = \partial \ln(x^*) / \partial \ln(p)$ نشان‌دهنده کشش قیمتی عرضه مواد غذایی است. حال با داشتن توابع عرضه و تقاضای غذا مانند شکل ۳، می‌توان ارزش ناخالص بازاری غذا را به‌صورت GMV=PX به دست آورد. ارزش خالص بازاری غذا پس از کسر هزینه غذا (C) برابر -NMV=GMV C می‌باشد. مطابق شکل ۳، GMV توسط نواحی {B+D+F} و NMV توسط نواحی {B+D} حاصل می‌شود. NVM را می‌توان به‌عنوان بازگشت به عوامل ثابت تعبیر نمود. محاسبه این نواحی یک نوع ارزیابی اقتصادی از غذا تلقی می‌گردد. در این شکل هزینه تولید غذا (C) برابر با ناحیه (F) می‌باشد (Chavas, 2017).

ارزش غذا را می‌توان به واسطه تمایل مصرف‌کنندگان برای پرداخت خرید مواد غذایی به دست آورد. این امر می‌تواند با تابع منفعت فردی بیان شود. یک فرد مصرف‌کننده مواد غذایی x و مواد غیرغذایی y را با ترجیحات ارائه شده توسط تابع مطلوبیت $u(x.y)$، می‌توان در نظر گرفت. لذا می‌توان تابع منفعت فردی[1] را به‌صورت رابطه (۳) تعریف نمود:

$$B(x,y,U) = Max_B\{B : u(x, y - B) \geq U\} \qquad (۳)$$

که U سطح مطلوبیت مرجع، x مصرف مواد غذایی و y مصرف مواد غیرغذایی می‌باشد (Luenberger, 1996). $B(x,y,u)$ تابع منفعت فردی است. در رابطه (۳)، (y) تعداد واحدهای غیرغذایی مصرف‌کننده بوده که وی مایل است صرف‌نظرکند تا با تابع مطلوبیت U، بسته مصرفی (x,y) را به دست آورد. هنگامی که قیمت مواد غیرغذایی معادل یک ریال است، تابع منفعت $B(x.y.u)$ یک معیار تمایل به پرداخت می‌شود. منفعت نهایی غذا $({}^{\partial B}/_{\partial x})$ تمایل به پرداخت نهایی برای یک واحد بیشتر از x است. در بازارهای رقابتی سود نهایی برابر قیمت بازاری می‌باشد و این یک اندازه‌گیری از قیمت غذای مصرفی بوده که شکل ریاضی آن در رابطه (۴) آمده است (Chavas, 2017):

$$P^d(x.y.U) = \partial B(x.y.U) / \partial x \qquad (۴)$$

که در آن $P^d(x.y.U)$ قیمت مواد غذایی مصرفی است. با توجه به این رابطه ملاحظه می‌گردد که منفعت نهایی مصرف‌کننده، با افزایش مصرف مواد غذایی x، کاهش می‌یابد.

بر اساس مطالب بیان شده، می‌توان یک برآورد تجربی از منفعت غذایی و ارزیابی هزینه ناامنی غذا به شرح زیر به دست آورد. فرض کنید x_s نشان‌دهنده حداقل مصرف غذا است که برای حفظ زندگی انسان ضروری است. به تعبیری x_s به‌عنوان آستانه گرسنگی است، به این معنی که هر نوع مصرف غذا در محدوده $(0.x_s)$ گرسنگی و مرگ را به دنبال دارد. معیار منفعت غذای فردی B(x.۰) در معادله (۳) تنها زمانی اعمال می‌شود که $x \geq x_s$ باشد، این یک نکته مهم است. بر این اساس زمانی‌که $x \geq x_s$ باشد با ترکیبی از معادله (۳) و (۴) می‌توان منفعت فردی غذا را از طریق رابطه (۵) اندازه‌گیری نمود (Chavas, 2017).

$$B(x.۰) = \int_{x_s}^{x} \frac{\partial B(z.۰)}{\partial z} dz = \int_{x_s}^{x} p^d(z.۰) dz \qquad (۵)$$

رابطه (۵) پایه‌ایی برای ارزیابی منفعت غذای فردی را فراهم می‌کند. آستانه گرسنگی در معادله (۵) دلیل قوی برای ارزیابی امنیت غذا و مواد غذایی است. برای روشن شدن قضیه، وضعیتی را در نظر بگیرید که قدرت خرید برای مواد غذایی، بسیار کم و کمتر از آستانه گرسنگی است. در چنین شرایطی $({}^{I}/_{p}) \leq x_s$ است و مصرف‌کننده نمی‌تواند هزینه یک رژیم غذایی که زندگی را حفظ می‌کند را نیز پرداخت کند. این نشان می‌دهد که گرسنگی در شرایطی رخ می‌دهد که مصرف‌کنندگان بسیار فقیر هستند و یا جایی که قیمت غذا به اندازه کافی بالا است (Sen, 1981). اجتناب از گرسنگی می‌تواند با کاهش قیمت غذا و یا با افزایش درآمد مصرف‌کننده انجام شود. این نقش هر دو سیاست قیمت‌گذاری و سیاست توزیع درآمد در مدیریت مسائل مربوط به امنیت غذایی را بازی می‌کند. با استفاده از کشش‌های قیمتی و درآمدی تقاضای مواد غذایی و معادله (۵)، می‌توان منفعت فردی غذای x را به‌صورت رابطه (۶) بازنویسی نمود (Chavas, 2017):

$$B(x.y.U) = \int_{x_s}^{x} d(y.U) z^{\frac{1}{E^*}} dz = \propto (y,U) \frac{E_p^c}{1 + E_p^c} \left[x^{1+\frac{1}{E_p^*}} - x_s^{1+\frac{1}{E_p^*}} \right] \qquad (۶)$$

که در آن، $\propto (y.U)$ یک پارامتر است که با توجه به سطح رفاه مصرف‌کننده متفاوت می‌باشد. برای یک قیمت مشخص غذا، $\propto (y.U)$ تقریباً بر اساس p و p_x به دست می‌آید. این رابطه نشان-

1- Individual benefit function

دهنده یک رابطه مثبت قوی بین سطح زندگی فردی و تمایل به پرداخت هزینه غذا است. در این رابطه E_p^c، کشش قیمتی جبرانی (هیکس)، E_p^*، کشش قیمتی غیرجبرانی (مارشال)، x، میزان مصرف غذا، x_s، آستانه گرسنگی می‌باشد (Chavas, 2017). آستانه گرسنگی، میزان کالری مورد نیاز برای اینکه فرد به زندگی ادامه داده و از گرسنگی نمیرد، است. در حقیقت این آستانه گرسنگی، ارتباط تنگاتنگی با تعریف فقر و خط فقر دارد. پس لازم خواهد بود که جهت برآورد رابطه (۶)، میزان خط فقر در کشور محاسبه گردد. بسته به اینکه در تعریف فقر مفهوم مطلق یا نسبی در نظر گرفته شود، آستانه‌ای تعریف می‌شود که مرز بین فقیران و سایر افراد جامعه را مشخص می‌کند. این آستانه، خط فقر نامیده می‌شود. سنجش فقر، کلیتی از مفهوم فقر ارائه می‌دهد. این کار به تدوین آزمون فرضیه‌هایی درباره دلایل فقر کمک می‌نماید و تصویری منجسم از فقر را طی زمان ارائه می‌دهد. روش‌های محاسبه خط فقر بسیار متنوع بوده و بسته به اینکه کدام مفهوم از فقر مورد نظر باشد، روش محاسبه نیز متفاوت خواهد بود. روش‌های اندازه‌گیری خط فقر عبارتند از: الف- روش اندازه‌گیری خط فقر بر اساس نیاز کالری، ب- روش اندازه‌گیری خط فقر بر اساس ۵۰ یا ۶۶ درصد میانگین مخارج خانوارها و ج- تعیین خط فقر بر اساس ۵۰ یا ۶۶ درصد میانه مخارج خانوارها (Arzrum Chiller, 2005)، که در مطالعه حاضر از روش اندازه‌گیری خط فقر بر اساس ۵۰ یا ۶۶ درصد میانگین مخارج خانوارها استفاده می‌گردد.

همان‌طوری‌که در معادله (۶) بیان گردید، ملاحظه می‌گردد جهت محاسبه این معادله نیاز خواهد بود که کشش‌های درآمدی و قیمتی تقاضای مواد غذایی نیز محاسبه شود. بدین منظور در مطالعه حاضر از سیستم تقاضای QUAIDS که یکی از پرکاربردترین سیستم‌های تقاضا است، بهره گرفته خواهد شد. QUAIDS بهترین سیستم تقاضای جمع‌پذیر کامل در دسترس می‌باشد که واکنش‌های غیرخطی تغییرات قیمت‌ها و مخارج بر تقاضا را نشان می‌دهد. به‌عبارت دیگر، در این مدل این امکان فراهم می‌شود تا وجود رابطه درجه دوم بین مصرف کالا و درآمد فرد (منحنی انگل) خود را به خوبی منعکس نماید. برخلاف مدل AIDS و مدل ترانسلوگ کاملاً جمع‌پذیر، مدل QUAIDS اجازه می‌دهد که کالاها در برخی سطوح درآمدی لوکس و در سطوح دیگر ضروری باشند. یکی دیگر از مزایای مدل QUAIDS در این امر نهفته است که این مدل اجازه می‌دهد با تغییر سطح مخارج، کالای پست به کالای نرمال و یا بالعکس تبدیل شود، در حالی‌که در مدل AIDS کشش‌های مخارج همواره ثابت بودند. اما مشکلی که بر سر راه این مدل‌ها وجود دارد سهم بودجه‌ای صفر است که با توجه به تقسیم‌بندی مواد غذایی به تعداد زیادی گروه و استفاده از داده‌های مقطع عرضی در سطح خانوار معمولاً پدیده صفر بودن مصرف یک کالا مشاهده می‌شود که این امر با فرضیات تابع تقاضا تضاد دارد. حذف این گروه از خانوارها می‌تواند پدیده‌های انتخاب غیرتصادفی نمونه را به دنبال داشته باشد. سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو (QUAIDS) به‌صورت رابطه (۷) بیان می‌شود.

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln\left[\frac{x}{Q(p)}\right] + \frac{\lambda_i}{b(p)}\left[\ln\left[\frac{x}{Q(p)}\right]\right]^2 \qquad (۷)$$

که در آن، w_i سهم بودجه‌ای کالای iام برای خانوار که به‌صورت $W_i = \frac{C_i}{C}$ محاسبه شده که در آن، C_i، هزینه کالای iام و C، هزینه کل خانوار (مجموع شش گروه کالای مد نظر در مطالعه حاضر)، i کالای مورد نظر که در مطالعه حاضر شامل شاخص قیمت شش گروه کالایی ۱- نان، غلات و بیسکویت، ۲- انواع گوشت، ۳- لبنیات، ۴- میوه‌های تازه، ۵- روغن و چربی‌ها و ۶- سبزی‌های تازه، P_j، شاخص قیمت کالای iام، X، مخارج کل خانوار، Q(P)، شاخص قیمت استون، ln، نماد لگاریتم طبیعی و α ، λ، β و γ پارامترهای مدل که بایستی برآورد گردند.

برای اعمال محدودیت‌هایی نظیر (جمع‌پذیری، همگنی و تقارن) باید قیود زیر در سیستم (QUAIDS) برقرار باشند.

شرط جمع‌پذیری:

$$\sum_{i=1}^{k} \alpha_i = 1 \quad \sum_{i=1}^{k} \beta_i = 0$$
$$\sum_{i=1}^{k} \gamma_{ij} = 0 \quad \sum_{i=1}^{k} \lambda_i = 0$$

شرط همگنی:

$$\sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} = 0$$

شرط تقارن:

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$$

اگر فرضیهٔ $H_0 = \lambda_i = 0$ رد شود، مدل (QUAIDS) از لحاظ ویژگی‌های آماری نسبت به مدل (AIDS) بهتر می‌باشد. اگر از معادله سهم بودجه نسبت به lnx و نسبت به $\ln p_j$ مشتق گرفته شود

به ترتیب μ_i و μ_{ij} به شرح رابطه (۸) به دست می‌آیند:

$$\mu_i = \frac{\partial w_i}{\partial \ln x} = \beta_i + \frac{2\lambda_i}{b(p)}[\ln \frac{x}{Q(p)}]$$
$$\mu_{ij} = \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \gamma_{ij} - \left(\beta_i + \frac{2\lambda_i}{b(p)} \left\{\ln \left[\frac{x}{b(p)}\right]\right\}\right)(\propto_{j+} \sum_{l=1}^{k} \gamma_{jl} \ln p_l) - \frac{\lambda_i B_j}{b(p)}\left\{\ln \left[\frac{x}{a(p)}\right]\right\}^2 \quad (۸)$$

پس از محاسبه μ_i و μ_{ij} کشش‌های قیمتی مارشال (e_{ij}) و کشش مخارج (e_i) به ترتیب به‌صورت معادلات (۹) و (۱۰) محاسبه می‌شوند.

$$e_i = 1 + \frac{\mu_i}{w_i} \quad (۹)$$

$$e_{ij}{}^u = \frac{\mu_{ij}}{w_i} - s_{ij} \quad (۱۰)$$

که در آن، s_{ij} دلتای کرونکر می‌باشد که اگر j=1 باشد، s_{ij} =1 و در غیر این صورت برابر با صفر می‌باشد (Hosseinzad *et al.*, 2014).

داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز در این مطالعه، شامل قیمت و هزینه مصرفی خانوارها برای گروه‌های اصلی مواد غذایی است که در مطالعه حاضر از آمار پرسشنامه‌های داده‌های خام درآمد- هزینه خانوار برای سال ۱۳۹۸ استفاده گردیده و جهت برآورد مدل از نرم‌افزار Stata14 بهره گرفته شده است. برای محاسبه سهم بودجه اختصاص یافته هر خانوار به هر یک از انواع محصولات خوراکی، ارزش آن کالا به هزینه کل اختصاص یافته برای خرید محصولات خوراکی هر خانوار در یکسال تقسیم شده است. در جدول ۱ سهم هزینه‌ای (بر حسب درصد) زیرگروه‌های عمده کالاهای خوراکی‌ها و آشامیدنی‌های سالانه یک خانوار شهری در سال ۱۳۹۸ بر اساس داده‌های خام درآمد- هزینه خانوارها به همراه اطلاعات موجود برای خانوارها گزارش شده است. بر اساس جدول ۱، گروه‌های کالایی ۱- نان، غلات و بیسکویت، ۲- انواع گوشت، ۳- لبنیات، ۴- میوه‌های تازه، ۵- روغن و چربی‌ها و ۶- سبزی‌های تازه جزء گروه‌های عمده بوده که حدود ۸۵ درصد از هزینه خانوارها را تشکیل می‌دهد. در مطالعه حاضر نیز این شش گروه اصلی به‌عنوان گروه مواد غذایی مد نظر قرار گرفت[1].

نتایج و بحث

آمار توصیفی قیمت، هزینه و مقدار مصرف شش گروه‌های کالایی نان، غلات و بیسکویت، انواع گوشت، لبنیات، میوه‌های تازه، روغن و چربی‌ها و سبزی‌های تازه در جدول ۲ ارائه شده است. بر اساس جدول ۲، ملاحظه می‌گردد بیشترین مصرف خانوارهای ایرانی مربوط به گروه نان، غلات و بیسکویت و کمترین آن بعد از روغن و چربی‌ها مربوط به گروه گوشت، می‌باشند که خود این مسئله تا حدود زیادی جایگاه قیمت و سهم هزینه‌ایی کالاها را در اقتصاد خانوار منعکس می‌نماید.

نتایج برآورد الگوی تجربی سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دوم (QUAIDS)

سیستم تقاضای (QUAIDS) برای شش گروه نان، غلات و بیسکویت، انواع گوشت، لبنیات، میوه‌های تازه، روغن و چربی‌ها و سبزی‌های تازه از طریق روش سیستم معادلات (SURE) برآورد گردید که نتایج مربوطه در جدول ۳ آمده است. بر اساس نتایج جدول ۳ مشاهده می‌شود، ضریب λ_i که در این مدل بیانگر شکل منحنی انگل است در تمامی گروه‌های کالایی به جز لبنیات و میوه معنادار است. همچنین اکثر ضرایب متغیرهای قیمت و درآمد معنادار بوده و بیش از ۷۹ درصد ضرایب از لحاظ آماری معنادار هستند. نظر به اینکه ضرایب برآورد شده تفسیر مستقیمی ندارند، جهت بررسی شدت تغییرات مقدار تقاضا نسبت به درآمد و قیمت کالاها، کشش‌های درآمدی (مخارج)، قیمتی جبرانی (هیکس) و غیرجبرانی (مارشال یا نرمال) برای همه گروهای کالایی محاسبه شد که نتایج مربوطه در جدول ۴ ارائه شده است.

بر اساس نتایج جدول ۴، با توجه به مقادیر کشش درآمدی تقاضا ملاحظه می‌شود که کشش درآمدی نان، غلات و بیسکویت، لبنیات، روغن و چربی‌ها و سبزی کمتر از یک است و این امر نشان‌دهنده ضروری بودن این کالاها در سبد مصرفی خانوارهای شهری می‌باشد. کشش درآمدی گوشت بیشتر از یک بوده و بیانگر لوکس بودن این محصول برای این خانوارها است. ملاحظه می‌گردد کشش درآمدی گوشت بالاترین میزان و گروه لبنیات کمترین مقدار را دارا می‌باشد. بر اساس نتایج، به ازای یک درصد افزایش درآمد، تقاضا برای گروه‌های نان، غلات و بیسکویت ۰/۹۳ درصد، گوشت ۱/۱۴ درصد، لبنیات

۱- نظر به اینکه فقط ۸۰۰ خانوار دارای اطلاعات مربوط به هزینه- مخارج و قیمت گروه خشکبار بوده و در صورت انتخاب این گروه بخش زیادی از اطلاعات خانوارها بالغ بر ۱۰۰۰ خانوار از بین خواهد رفت، لذا به‌منظور جلوگیری از حذف اطلاعات ۱۰۰۰ خانوار، از در نظر گرفتن گروه خشکبار و حبوبات صرف نظر شده است.

۰/۸۸ درصد، میوه ۱/۰۶ درصد، روغن و چربی‌ها ۰/۹ درصد و سبزی ۰/۹۲ درصد افزایش می‌یابد.

نتایج به دست آمده منطبق با یافته‌های خلیلی ملکشاه و همکاران (Khalili Malakshah *et al.*, 2020) و ورهرامی و همکاران (Varahrami *et al.*, 2016) می‌باشد. در خصوص کشش‌های قیمتی جبرانی و غیرجبرانی، قطر اصلی بیانگر کشش‌های خود قیمتی بوده که تمامی کشش‌های خود قیمتی منفی می‌باشد که این علامت منفی منطبق بر تئوری اقتصادی است و دلالت بر وجود رابطه منفی بین قیمت هر کالا و مقدار تقاضای آن کالا دارد. در همه گروه‌های مورد بررسی قدرمطلق کشش خود قیمتی کمتر از یک است و بنابراین تمامی این کالاها کم کشش می‌باشند. همچنین مقدار کشش‌های قیمتی متقاطع برای کل گروه‌های مواد غذایی از لحاظ قدرمطلق کوچکتر از یک است، به‌عبارت دیگر مصرف‌کنندگان در بیشتر موارد با تغییر قیمت یک گروه غذایی، مصرف گروه غذایی دیگر را کمتر تغییر می‌دهند.

نتایج محاسبه ارزش اقتصادی غذا

جهت محاسبه ارزش اقتصادی غذا (منفعت غذا)، سه سناریو بر اساس سطح درآمد خانوارهای شهری به صورت ۱- سطح ناامنی غذایی بالا، ۲- ناامنی غذایی متوسط و۳- سطح امنیت غذایی تعریف شد. بر اساس نتایج مطالعه مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۸)[۱] در خصوص تعیین خط فقر برای یک خانواره چهار نفره شهری و پیشنهاد چاوز (۲۰۱۷)، سطح درآمدی دهک سوم و کمتر از آن به‌عنوان سطح ناامنی غذایی بالا (سناریو اول)، سطح درآمدی دهک پنجم به‌عنوان ناامنی غذایی متوسط (سناریو دوم) و سطح درآمدی دهک هشتم و بالاتر از آن به‌عنوان سطح امنیت غذایی (سناریو سوم) با استفاده از اطلاعات داده‌های خام هزینه- درآمد خانوارها در نظر گرفته شد. آستانه گرسنگی (X_S) نیز مطابق پیشنهاد چاوز (۲۰۱۷) برابر با نصف مخارج دهک اول محاسبه و تعیین گردید. بر اساس این سه سناریو ارزش اقتصادی غذا برای شش گروه مواد غذایی محاسبه گردید که نتایج حاصله در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۱- سهم هزینه‌ای گروه‌های عمده کالاهای خوراکی‌ها و آشامیدنی‌های سالانه یک خانوار شهری در سال ۱۳۹۸

Table 1- The budget share of the major food and beverage subgroups of an urban household in 2019

کد گروه Group code	نام گروه Name of group	تعداد خانوار Number of households	سهم هزینه‌ای Budget share
1	نان، غلات و بیسکویت Cereal	2002	17
2	گوشت Meat	1989	23.1
3	لبنیات Dairy	1964	12
4	میوه Fruit	1868	18
5	روغن و چربی‌ها Oils and Fats	1806	3.2
6	سبزی Vegetables	1985	11.5
7	قندها Sugar	1747	0.8
8	حبوبات Pulses	1200	2
9	خشکبار Nuts	800	3.2

مأخذ: محاسبات محقق بر اساس داده‌های خام مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹

Source: Statistical Centre of Iran. 2020

۱- البته جهت کسب اطلاعات بیشتر در این خصوص می‌توان به منبع، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۸)، گزارش خط فقر ۶ ماهه نخست سال ۱۳۹۷، معاونت پژوهش‌های اقتصادی، دفتر مطالعات اقتصادی مراجعه نمود.

جدول ۲- آمار توصیفی گروه‌های عمده غذایی برای خانوارهای شهری در سال ۱۳۹۸
Table 2- Descriptive statistics of major food for urbun housholds 2019

نام متغیر Variable	مشاهدات Observations	میانگین Average	انحراف معیار Standard deviation	حداقل Minimum	حداکثر Maximum
قیمت نان، غلات و بیسکویت (هزار ریال) Cereal price (1000Rial)	1686	43.4	23.0	11.3	159.4
هزینه نان، غلات و بیسکویت (هزار ریال) Cereal cost (1000Rial)	1686	1253.9	907.3	60.0	9617.2
مقدار مصرف نان، غلات و بیسکویت (کیلوگرم) Amount of consumed Cereal (Kg)	1686	46.95	25.65	3	344.9
قیمت گوشت (هزار ریال) Meat price (1000Rial)	1686	171.8	81.0	45.0	392.8
هزینه گوشت (هزار ریال) Meat cost (1000Rial)	1686	1298.9	989.4	25.0	7319.1
مقدار مصرف گوشت (کیلوگرم) Amount of consumed meat (Kg)	1686	11.43	7.11	0.4	65
قیمت لبنیات (هزار ریال) Dairy price (1000Rial)	1686	62.7	37.5	10.0	399.5
هزینه لبنیات (هزار ریال) Dairy cost (1000Rial)	1686	425.2	321.9	17.0	3027.0
مقدار مصرف لبنیات (کیلوگرم) Amount of consumed dariy (Kg)	1686	13.32	11	0.2	120
قیمت میوه (هزار ریال) Fruit price (1000Rial)	1686	37.2	19.8	4.9	319.3
هزینه میوه (هزار ریال) Fruit cost (1000Rial)	1686	467.8	428.8	19.8	8005.0
مقدار مصرف میوه (کیلوگرم) Amount of consumed fruit (Kg)	1686	19.45	15.71	0.5	179
قیمت روغن و چربی‌ها (هزار ریال) Oils and Fats price (1000Rial)	1686	90.8	82.1	24.0	1407.6
هزینه روغن و چربی‌ها (هزار ریال) Oils and Fats cost (1000Rial)	1686	277.8	311.5	24.0	6207.3
مقدار مصرف روغن و چربی‌ها (کیلوگرم) Amount of consumed oil&fat (Kg)	1686	4.19	2.92	0.1	30
قیمت سبزی (هزار ریال) Vegetables price (1000Rial)	1686	24.3	8.6	10.0	112.5
هزینه سبزی (هزار ریال) Vegetables cost (1000Rial)	1686	587.9	373.1	40.0	3885.0
مقدار مصرف سبزی (کیلوگرم) Amount of consumed vegetables (Kg)	1686	28.28	15.59	2	123

مأخذ: یافته‌های تحقیق
Source: Research finding

طبق نتایج ارائه شده در جذول ۵، در سناریو اول که نشان‌دهنده ناامنی غذایی بالا است، ارزش اقتصادی غذا برای یک خانوار شهری برای گروه غذایی نان، غلات و بیسکویت ۲۹۰۳/۷ هزار ریال، گوشت ۵۹۴۷/۳ هزار ریال، لبنیات ۵۶۰۱/۴ هزار ریال، میوه ۵۴۸۶/۱ هزار ریال، روغن و چربی‌ها ۱۸۵۹/۲ هزار ریال و سبزی ۲۳۹۴/۳ هزار ریال می‌باشد. ملاحظه می‌شود تحت این سناریو، برای یک خانوار شهری گوشت دارای بالاترین ارزش اقتصادی و گروه روغن و چربی‌ها دارای کمترین ارزش اقتصادی است. جمع ارزش اقتصادی

غذا برای یک خانوار شهری تحت شرایط ناامنی غـذایی بـالا معـادل ۲۴۱۹۲/۰ هزار ریال می‌باشد. در سناریو دوم که نشان‌دهنـده نـاامنی غذایی متوسط است، ارزش اقتصادی گروه‌های مواد غـذایی منتخـب برای گـروه نـان، غـلات و بیسـکویت ۴۷۰۱/۸ هـزار ریـال، گوشـت ۹۷۸۱/۱ هزار ریال، لبنیات ۹۱۱۵/۵ هزار ریـال، میـوه ۸۸۴۹/۱ هـزار ریال، روغن و چربی‌ها ۲۸۹۰/۲ هـزار ریـال و سـبزی ۳۸۳۲/۰ هـزار ریال می‌باشد. در این سناریو نیز ملاحظه مـی‌گـردد، ارزش اقتصـادی گوشت بیشترین مقدار و گروه روغن و چربی‌ها، کمترین مقـدار را دارا می‌باشد. جمع ارزش اقتصادی غذا تحت شرایط ناامنی غذایی متوسط برای یک خانوار شهری معادل ۳۹۱۶۹/۷ هزار ریال است. در سـناریو سوم که نشان‌دهنده امنیت غذایی می‌باشد، ارزش اقتصادی گروه‌های مواد غذایی منتخب برای یک خانوار شهری برای گروه نان، غـلات و بیسکویت ۹۲۴۴/۴ هزار ریال، گوشت ۱۹۵۴۰/۳ هـزار ریـال، لبنیـات ۱۸۰۱۲/۸ هزار ریال، میوه ۱۷۳۳۱/۳ هزار ریـال، روغـن و چربـی‌هـا ۵۴۷۰/۲ هزار ریال و سبزی ۷۴۴۷/۹ هزار ریال محاسـبه گردیـد کـه همانند سایر سناریوها، گروه گوشت دارای جایگاه خاصی است و جمع ارزش اقتصادی غذا تحت سناریو سوم معـادل ۷۷۰۴۶/۸ هـزار ریـال می‌باشد. بر اساس جدول ۵ می‌توان نتیجه گرفت که برای گروه‌هـای دارای امنیت غذایی کـه غالبـاً گـروه پردرآمـد جامعـه هسـتند، ارزش اقتصادی غذا بیش از سه برابر آن برای گروه‌های دارای ناامنی غذایی است که عملاً طبقات کم درآمد جامعه را تشکیل می‌دهنـد. شـکل ۴ مقایسه هر سه سناریو در کنار هم را برای این گروه‌های غذایی نشان می‌دهد. مقایسه سه سناریو حـاکی از آن اسـت کـه ارزش اقتصـادی گروه‌های عمده مواد غذایی برای خانوار شهری در حالت ناامنی غذایی متوسط، نسبت به حالت ناامنی غذایی بالا برای گـروه نـان، غـلات و بیسکویت ۱/۶۲ برابر، گوشت ۱/۶۴ برابـر، لبنیـات ۱/۶۳ برابـر، میـوه ۱/۶۱ برابر، روغن و چربی‌ها ۱/۵۵ برابـر و سـبزی ۱/۶ برابـر بـوده و ارزش اقتصادی گوشت نسبت به سایر مواد غـذایی افـزایش بیشـتر و روغـن و چربـی‌هـا افـزایش کمتـری داشـته اسـت. همچنـین ارزش اقتصادی گروه‌های مواد غذایی منتخب در حالت امنیت غذایی خـانوار نسبت به سناریو ناامنی غذایی بالا برای نان، غلات و بیسکویت ۳/۱۸ برابر، گوشت ۳/۲۹ برابر، لبنیات ۳/۲۲ برابر، میوه ۳/۱۶ برابر، روغن و چربی‌ها ۲/۹۴ برابر و سبزی ۳/۱۱ برابر شده است.

جدول ۳- نتایج برآورد ضرایب مدل (QUAIDS) گروه‌های مواد غذایی

Table 3- Results of estimating the QUAIDS models of food groups

گروه‌های غذایی Food groups / متغیرها Variables	نان، غلات و بیسکویت Cereal	گوشت Meat	لبنیات Dairy	میوه Fruit	روغن و چربی‌ها Oils and Fats	سبزی Vegetables
α_i	0.349*** (48.67)	0.123*** (15.93)	0.103*** (24.08)	0.140*** (32.37)	0.055*** (15.12)	0.230*** (44.00)
β_i	-0.040*** (-2.81)	0.074*** (5.53)	-0.006 (-0.79)	0.003 (0.42)	0.003 (0.48)	-0.033*** (-4.27)
γ_1	0.139*** (28.38)					
γ_2	-0.061*** (-17.40)	0.143*** (34.04)				
γ_3	-0.008*** (-3.74)	-0.014*** (-6.48)	0.017*** (7.25)			
γ_4	-0.025*** (-11.10)	-0.014*** (-6.77)	-0.001 (-0.24)	0.047*** (21.29)		
γ_5	-0.011*** (-5.91)	-0.015*** (-8.75)	0.006*** (3.84)	-0.005*** (-3.71)	0.035*** (18.89)	
γ_6	-0.033*** (-13.08)	-0.039*** (-16.69)	0.001 (0.12)	-0.002 (-0.85)	-0.008*** (-4.74)	0.082*** (23.55)
λ	-0.018* (-1.79)	0.028*** (2.89)	0.005 (0.90)	-0.003 (-0.62)	0.008* (1.84)	-0.019*** (-3.44)

مأخذ: یافته‌های تحقیق (* و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد و ۱ درصد است و مقادیر داخل پرانتز مقدار آماره t می‌باشد.)

Source: Research findings (* and *** are significant at the 10% and 1% respectively and the t statistcs is in parenthesis)

جدول ۴- نتایج برآورد کشش‌های درآمدی، قیمتی جبرانی و غیرجبرانی گروه‌های مواد غذایی

Table 4- Results of estimating the Estimates the expenditure, compensated and uncompensated price elasticity of food groups

	نان، غلات و بیسکویت Cereal	گوشت Meat	لبنیات Dairy	میوه Fruit	روغن و چربی‌ها Oils and Fats	سبزی Vegetables
کشش مخارج Expenditure elasticity	0.93	1.14	0.88	1.06	0.90	0.92
			کشش قیمتی جبرانی Compensated price elasticity			
نان، غلات و بیسکویت Cereal	-0.236	0.086	0.072	0.019	0.028	0.030
گوشت Meat	0.088	-0.224	0.056	0.056	0.013	0.011
لبنیات Dairy	0.210	0.157	-0.735	0.102	0.122	0.144
میوه Fruit	0.054	0.153	0.098	-0.450	0.016	0.128
روغن و چربی‌ها Oils and Fats	0.127	0.055	0.186	0.025	-0.408	0.014
سبزی Vegetables	0.061	0.023	0.103	0.094	0.006	-0.228
			کشش قیمتی غیرجبرانی Uncompensated price elasticity			
نان، غلات و بیسکویت Cereal	-0.512	-0.184	-0.023	-0.079	-0.034	-0.104
گوشت Meat	-0.248	-0.553	-0.060	0.064	-0.063	-0.152
لبنیات Dairy	-0.051	-0.097	-0.825	0.009	0.063	0.018
میوه Fruit	-0.260	-0.154	-0.010	-0.562	-0.055	-0.025
روغن و چربی‌ها Oils and Fats	-0.139	-0.205	0.094	-0.069	-0.468	-0.114
سبزی Vegetables	-0.212	-0.244	0.008	-0.003	-0.055	-0.420

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو (QUAIDS) تقاضای مواد غذایی برای خانوارهای شهری برآورد گردید و کشش درآمدی، کشش قیمتی جبرانی (هیکس) و غیرجبرانی (نرمال یا مارشال) محاسبه شد. در نهایت ارزش اقتصادی غذا (منفعت غذا) برای شش گروه مورد بررسی (نان، غلات و بیسکویت، گوشت، لبنیات، میوه، روغن و چربی‌ها، سبزی) در سه سناریو ناامنی غذایی محاسبه گردید. نتایج کشش درآمدی نشان داد که نان، غلات و بیسکویت، لبنیات، روغن و چربی‌ها، سبزی جز کالاهای ضروری بوده و گوشت کالای لوکس و میوه دارای کشش واحد است. بنابر نتایج، کشش قیمتی جبرانی (هیکس) و خود قیمتی منطبق بر تئوری اقتصادی منفی بوده و اکثر مواد غذایی مورد مطالعه کم کشش می‌باشند. یافته‌های حاکی از آن است که قدرمطلق کشش خود قیمتی برای لبنیات بیشتر از سایر کالاها است، به‌عبارت دیگر به ازای یک

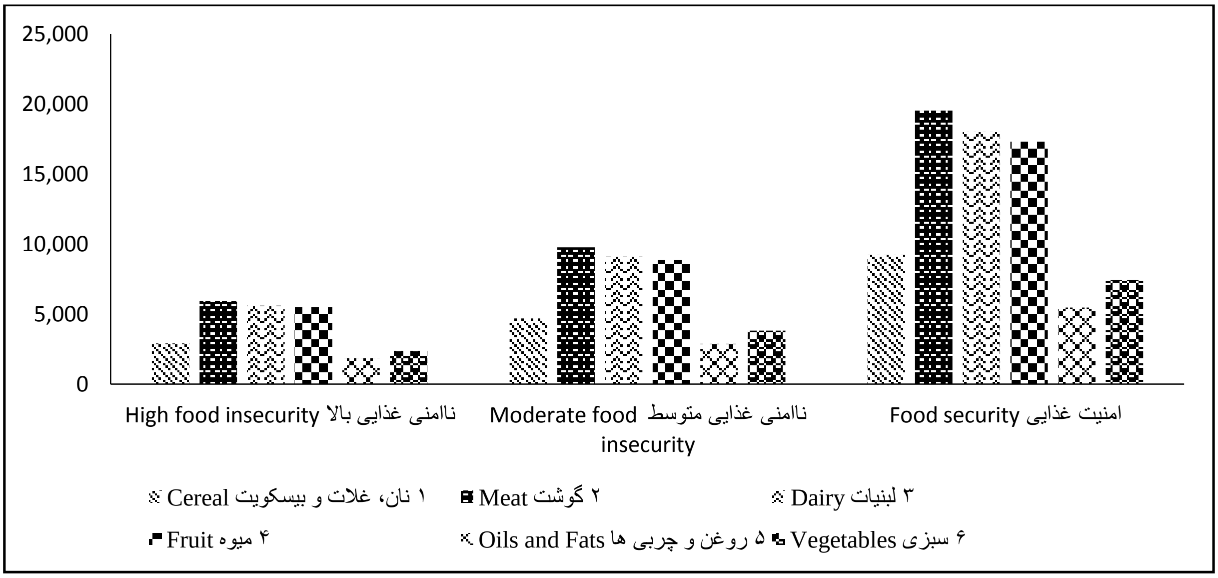
درصد افزایش قیمت لبنیات میزان تقاضا برای آن بیشتر از سایر کالاها کاهش می‌یابد و لذا حساسیت خانوارهای شهری نسبت به قیمت گروه کالای لبنیات بیشتر از سایر گروه کالاها است. کوچک بودن مقادیر کشش‌های قیمتی متقاطع برای کل گروه‌های مواد غذایی دلالت بر این امر دارند که مصرف‌کنندگان در بیشتر موارد با تغییر قیمت یک گروه مواد غذایی، میزان مصرف گروه غذایی دیگر را کمتر تغییر می‌دهند.

جدول ۵- نتایج برآورد ارزش اقتصادی غذا برای یک خانوار شهری تحت سه سناریو ناامنی غذایی (بر حسب هزار ریال)

Table 5- Results of estimating the economic value of food for an urban household under three scenarios of food insecurity (in1000 Rials)

گروه‌های غذایی Food groups	سناریو ۱: ناامنی غذایی بالا The first scenario: High food insecurity	سناریو ۲: ناامنی غذایی متوسط The second scenario: Moderate food insecurity	سناریو ۳: امنیت غذایی The third scenario: Food security
نان، غلات و بیسکویت Cereal	2903.7	4701.8	9244.4
گوشت Meat	5947.3	9781.1	19540.3
لبنیات Dairy	5601.4	9115.5	18012.8
میوه Fruit	5486.1	8849.1	17331.3
روغن و چربی‌ها Oils and Fats	1859.2	2890.2	5470.2
سبزی Vegetables	2394.3	3832.0	7447.9
جمع Total	24192.0	39169.7	77046.8

Source: Research findings مأخذ: یافته‌های تحقیق



شکل ۴- ارزش اقتصادی غذا (بر حسب هزار ریال)

Figure 4- Economic value of food (in 1000Rials)

با توجه به ضروری بودن کالاهای نان، غلات و بیسکویت، لبنیات، روغن و چربی‌ها، سبزی، اعمال سیاست‌های بهبود سطح تولید این محصولات که بتواند جوابگوی رشد تقاضا غذا در آینده باشد، می‌تواند به‌عنوان سیاستی مطلوب در برنامه‌های آتی دولت جهت افزایش رفاه مصرف‌کنندگان (به خصوص دهک‌های پایین درآمدی) قلمداد گردد. نتایج حاصل از محاسبه ارزش اقتصادی غذا نشان داد که هر چه شرایط از حالت ناامنی غذایی به سمت امنیت غذایی حرکت گردد، ارزش اقتصادی غذا برای خانوارهای ایرانی رشد چشم-گیری پیدا نموده و چند برابر می‌گردد. به این ترتیب که ارزش اقتصادی گروه‌های عمده مواد غذایی در سناریو ناامنی غذایی متوسط، نسبت به سناریو ناامنی غذایی بالا، به ترتیب برای: نان، غلات و بیسکویت ۱/۶۲ برابر، گوشت ۱/۶۴ برابر، لبنیات ۱/۶۳ برابر، میوه ۱/۶۱ برابر، روغن و چربی‌ها ۱/۵۵ برابر و سبزی ۱/۶ برابر می‌شود. همچنین ارزش اقتصادی گروه‌های مواد غذایی منتخب تحت شرایط امنیت غذایی نسبت به شرایط وجود ناامنی غذایی بالا، برای گروه نان، غلات و بیسکویت ۳/۱۸ برابر، گوشت ۳/۲۹ برابر، لبنیات ۳/۲۲ برابر، میوه ۳/۱۶ برابر، روغن و چربی‌ها ۲/۹۴ برابر و سبزی ۳/۱۱ برابر می‌گردد. به‌عبارت دیگر هر چقدر سطح ناامنی غذایی در کشور در سطح خانوار کاهش یابد و به سمت بهبود امنیت غذایی حرکت گردد، ارزش اقتصادی غذا برای خانوار شهری نیز افزایش می‌یابد. بر اساس یافته‌های تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که گروه‌های پردرآمد و ثروتمند که عمدتاً از سطح امنیت غذایی خوبی برخوردار هستند، بیشترین منفعت را از گروه‌های غذایی برده (تقریباً بیش از ۳ برابر) و خانوارهای فقیر که عمدتاً دارای ناامنی غذایی بالایی می‌باشند از منفعت غذایی کمتری برخوردار بوده و عمدتاً یک سوم منفعت غذایی خانوارهای ثروتمند، کسب منفعت می‌نمایند. در نهایت، کل منفعت کسب شده برای یک خانوار با سطح ناامنی غذایی بالا برای گروه مواد غذایی برابر با ۲۴۱۹۲/۰ هزار ریال می‌باشد، در حالی‌که برای یک خانوار برخوردار از امنیت غذایی این مبلغ برابر با ۷۷۰۴۶/۸ هزار ریال، یعنی بیش از ۳۱۸ درصد منفعت غذایی حاصل می‌شود.

با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌گردد به دلیل حساسیت بالای مواد غذایی به تغییرات قیمت و درآمد، در اجرای هرگونه سیاست که بر قیمت‌ها و درآمد خانوار اثرگذار است، سیاست-های تکمیلی جبران قدرت خرید خانوار برای خرید مواد غذایی مد نظر دولت قرار گیرد. به‌عنوان مثال، نظارت بر بازاریابی و بهبود بازاررسانی محصولات کشاورزی در کنار سیاست تنظیم بازار، می‌تواند مانع افزایش غیراصولی قیمت مواد غذایی شده و دسترسی فیزیکی مردم را به مواد غذایی تسهیل نماید که این امر می‌تواند به‌عنوان یک سیاست و راهبرد مناسب مدنظر سیاست‌گذاران قرار گیرد. همچنین با توجه به نتایج سناریوهای مختلف ناامنی غذایی، ملاحظه گردید که درآمد خانوار عامل اصلی در تأمین امنیت غذایی خانوار و کسب منفعت غذایی بالا است و بیشترین تأثیر را بر آن دارد. لذا پیشنهاد می‌شود اهداف سیاست‌ها در زمینه حمایت از اقشار کم درآمد، بیشتر در راستای بسترسازی برای بهبود سطح درآمد این خانوارها طراحی گردد. همچنین نظر به آسیب‌پذیر بودن دهک‌های پایین درآمد و کسب منفعت غذایی بیشتر از مصرف غذا، توصیه می‌گردد سازمان‌های حمایت‌کننده اعم از دولتی و غیردولتی، با توجه به نیازهای تغذیه‌ایی اقشار کم درآمد، یک سبد غذای مناسب طراحی نموده و حمایت‌های خود را در جهت تأمین مواد غذایی موجود در این سبد مانند اعطای سبد غذایی معیشتی به مردم، ارائه این کالاها از طریق برنامه تنظیم بازار از طریق فروشگاه‌های زنجیره‌ای (که قابلیت کنترل بر نحوه فعالیت آن‌ها وجود داشته باشد) و کمک‌های جنسی به مردم هدفمند سازند.

منابع

1- Akbari, M., Pishbahar, E., & Dashti, Gh. (2020). Identifying the factors affecting food insecurity in Iranian rural households: Application of generalized ordered logit model. *Applied Economics Studies, Iran (AESI) 9*(35): 91-125. (In Persian). https://doi.org/10.22084/aes.2020.21656.3058.

2- Arzrum Chiller, N. (2005). Various dimensions of poverty in Iran. *Trend of Economic Research* 27: 12-26. (In Persian)

3- Broussard, N. 2019. What explains gender differences in food insecurity? *Food Policy* 83: 180-194. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2019.01.003.

4- Barrett, C.B. (2010). *Measuring food insecurity*. 825–828.

5- Biniaz, A., & Mohamadi, H. (2018). The effect of agriculture trade openness on food security in Iran (ARDL Approach). *Journal of Agricultural Economics Research 10*(38): 81-104. (In Persian). https://doi.org/20.1001.1.20086407.1397.10.38.6.8.

6- Chavas, J.P. (2017). On food security and the economic valuation of food. *Food Policy* 69: 58–67. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.03.008.

7- Central Bank of the Islamic Republic of Iran. (2020). Available at https://www.cbi.ir. (In Persian)
8- Deaton, A.S., & Muellbar, J. (1980). Economics and consumer behavior American. *Journal of Agricultural* 32: 246-260.
9- Deaton, A. (1992). *Understanding consumption*. Clarendon press, Oxford.
10- Esapareh, K. (2016). Evaluation of household food insecurity in the rural areas of Dezful city. M.Sc. Thesis. Khouzestan Ramin Agriculture and Natural Resources University.
11- Gao, G. (2012). World food demand. *American Journal of Agricultural Economics* 94: 25–51. https://doi.org/10.1093/ajae/aar133.
12- Giwa, F., & Choga, I. (2020). The impact of food price changes and food insecurity on economic welfare: A case of selected Southern African countries. *Journal of Reviews on Global Economics* 9: 77-93. https://doi.org/10.6000/1929-7092.2020.09.08.
13- Hosoe, N. (2016). The double dividend of agricultural trade liberalization: Consistency between national food security and gains from trade. *Journal of Asian Economics* 43: 27-36. https://doi.org/10.1016/j.asieco.2016.02.001.
14- Hosseinzad, J., Sohrabi Athar, F., Dashti, Gh., & Ghahremenzadeh, M. (2014). Analyzing food demand in Iran: Application of demand system models. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research 45*(3): 545-554. (In Persian). https://doi.org/10.22059/ijaedr.2014.53171.
15- Islamic Republic of Iran Customs. (2020). Yearbook of import and export. Available at www.irica.gov.ir. (In Persian)
16- Ministry of Agri-Jihad of Iran. (2018). Statistical Yearbook of Agriculture. (In Persian)
17- Jafari Sani, M., & Bakhshoudeh, M. (2008). Investigating poverty and food insecurity distribution over space in rural and urban areas of Iran. Iranian *Journal of Agricultural Economics and Development Research 1*(61): 103-123.
18- Kouhi, K. (2021). Study of the role of demographic variables in food insecurity on Tabriz households. *Journal of Economics and Developmental Sociology*, 10 (1): 215-240. (In Persian). https://doi.org/10.22034/jeds.2021.42749.1474.
19- Khalili Malakshah, S., Ghahremanzadeh, M., & Pishbahar, E. (2020). Effect of household characteristics on food demand of Iranian rural and urban households. *Journal of Agricultural Economics Research 12*(48): 23-55. (In Persian). https://doi.org/20.1001.1.20086407.1399.12.48.2.8.
20- Kalhori, S., Ansari, V., Taheri Reykandeh, E., & Mohammadian, F. (2016). Relative assessment of Iran's food security situation in the Mena region. *Iranian Journal of Agricultural Economics 10*(4): 157-176. (In Persian). https://doi.org/10.22034/iaes.2017.22862.
21- Luenberger, D.G. (1996). Welfare from a benefit viewpoint. *Economics Theory* 7: 445–462.
22- Li, N., Dachner, N., & Tarasuk, V. (2016). The impact of changes in social policies on household food insecurity in British Columbia, 2005–2012. *Preventive Medicine* 93: 151-158. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.10.002.
23- Layani, G., & Esmaeili, A. (2015). Evaluation of urban households' vulnerability to rising prices of foods imports in Iran. *Agricultural Economics Research* 7(3): 109-127. (In Persian). https://doi.org/20.1001.1.20086407.1394.7.27.7.6.
24- Mehrabi, H., & Owhadi, A. (2014). Investigation of effective factors on food security in Iran. *Agricultural Economics* 8: 111-121. (In Persian)
25- Mohammadpour Koldeh, M., Fouladvand, M.A., & Avakh Keysami, M. (2011). Food insecurity as a risk factor for obesity in low-income Boushehrian wome. *Iranian South Medical 13*(4): 263-272. (In Persian)
26- Nikseresht, A. (2018). Survey on food security of female headed households. M.Sc. Thesis. Faculty of Humanities. Department of Economics. University of Zanjan. (In Persian)
27- Neter, J.E, Dijkstra, S.C. Visser, M., & Brouwer, I.A. (2014). Food insecurity among Dutch food bank recipients: a cross-sectional study: *BMJ Open 4*(5): e004657. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004657.
28- Rahbar, F., & Mobini Dehkordi, A. (2005). New approach to food security strategy: A food stable supply prospect. *Journal of Sustainable Growth and Development 4*(14): 1-18. (In Persian)
29- Regmi, A., & Meade, B. (2013). Demand side drivers of global food security. *Global Food Security 2*(3): 166-171. https://doi.org/10.1016/j.gfs.2013.08.001.
30- Rezaei, H. (2020). To study the prevalence of food insecurity and its relationship with social support among retired elderly employees of Mashhad Social Security Organization. M.Sc. Thesis. University of Rehabilitation Sciences and Social Welfare. (In Persian)
31- Seale, J., Regmi, A., & Bernstein, J. (2003). *International evidence on food consumption patterns*. USDA, ERS, Technical Bulletin Number 1904, Washington, D.C.
32- Sen, A. (1981). *Poverty and famines: An essay on entitlement and deprivation*. Clarendon press, Oxford.
33- Sisha, A.T. (2020). Household level food insecurity assessment: Evidence from panel data, Ethiopia. *Scientific Africane* 00262. https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2019.e00262.

34- Statistical Centre of Iran. (2020). The cost and income of households, Available at: https://www.amar.org.ir. (In Persian)

35- Varahrami, V., Hoshmand, Z., & Yousefi Haji Abad, R. (2016). Estimating the food price and income elasticities in Tehran urban households. *Journal of Economic Modelling 4*(32): 103-122. (In Persian)

36- Webb, P., Coates, J., Frongillo, E.A., Rogers, B.L., Swindale, A., & Bilinsky, P. (2006). Measuring household food insecurity: Why it’s so important and yet so difficult to do. *Journal of Nutrition 136*(5): 1404–1408. https://doi.org/10.1093/jn/136.5.1404S.

37- Ziaei, S.M., Shirani, F., Eshraghi, F., & Keramatzade, A. (2013). Application of nonfood coping strategies in assessing in food security in rural areas of Gorgan. *Journal of Agricultural Economics Research 3*(97): 83-97. (In Persian)

38- Zakari, S., Ying, L., & Song, B. (2014). Factors influencing household food security in West Africa: The case of Southern Niger. *Sustainability 6*(3): 1191-1202. https://doi.org/10.3390/su6031191.